

**REMARQUES SUR L'UTILISATION,
EN SYSTÉMATIQUE,
DES SOIES SENSORIELLES (TRICHOBOTHRIES)
CHEZ LES SCORPIONS DU GENRE
EUSCORPIUS THORELL (CHACTIDAE)**

Par MAX VACHON.

Depuis fort longtemps, de nombreux auteurs ont utilisé les trichobothries des différents articles des pattes-mâchoires pour différencier certaines espèces ou sous-espèces de Scorpions. Mais l'emploi de ce caractère a toujours été exceptionnel et aucun travail d'ensemble n'avait été entrepris permettant de juger ou d'apprécier le rôle systématique de ces soies sensorielles. En 1940 (*Mém. Mus. Hist. nat.*, 13, 2) nous avons souligné l'intérêt que représente le revêtement trichobothrial et son importance dans la classification des familles et des genres. En 1948 (*Arch. Inst. Pasteur Algérie*, 26, 1) nous avons établi, pour la grande famille des *Buthidae*, une nomenclature des trichobothries et utilisé ces soies dans la distinction des genres.

Dès 1950, nos observations furent étendues aux autres familles de Scorpions et, en 1953 (*XIV^e Int. Cong. Zool. Copenhague*, p. 474) nous pouvions dire : « On peut concevoir, pour l'ensemble des Scorpions, un plan général dans la distribution des trichobothries dont on peut tirer les dispositions constatées dans les diverses familles et les divers genres ».

A l'heure actuelle, nous avons examiné la disposition des trichobothries dans la presque totalité des genres connus de Scorpions. Notre conclusion est simple : la famille des *Buthidae*, du point de vue trichobothrial, se sépare nettement des six autres familles à savoir : *Bothriuridae*, *Chactidae*, *Chaerilidae*, *Diplocentridae*, *Scorpionidae* et *Vejovidae*. C'est pour cette raison que la nomenclature utilisée pour la famille des *Buthidae* ne saurait convenir aux autres familles de Scorpions.

Nous avons donc été amené, utilisant cependant les mêmes principes, à imaginer un plan général de distribution des trichobothries convenant aux six familles sus-indiquées et dont les différences et les ressemblances avec celui existant chez les *Buthidae* seront ultérieurement commentées.

Dans cette note, et à propos du genre *Euscorpilus* appartenant à la famille des *Chactidae*, nous voudrions définir rapidement ce qu'est ce nouveau plan trichobothrial et préciser, à la fois, et la disposition et le nombre des trichobothries chez quatre espèces de ce genre. Il n'est

pas inutile d'attirer, une fois encore, l'attention sur le rôle que peuvent jouer les trichobothries, non seulement dans la distinction des familles et des genres mais aussi dans la classification des espèces, des sous-espèces et des catégories inférieures. Toutefois, l'intérêt de ce caractère, important systématiquement, ne sera, à notre avis, réel et efficient que si les trichobothries sont nommées, désignées et si leur arrangement peut être précisé.

La nécessité de créer une nomenclature trichobothriale, de reconnaître pour la répartition des trichobothries des plans de distribution, n'échappera à personne. L'emploi des trichobothries comme caractère systématique ne trouvera sa réelle utilité qu'exprimé par un langage précis, c'est-à-dire une nomenclature, non point particulière à un genre, mais convenant à l'ensemble des familles.

Trichobothries du bras (fémur) des pattes-mâchoires.

(Fig. 1).

Chez tous les *Euscorpium*, comme chez tous les *Chactidae* d'ailleurs, il n'existe que trois trichobothries situées à la base de l'article, une sur

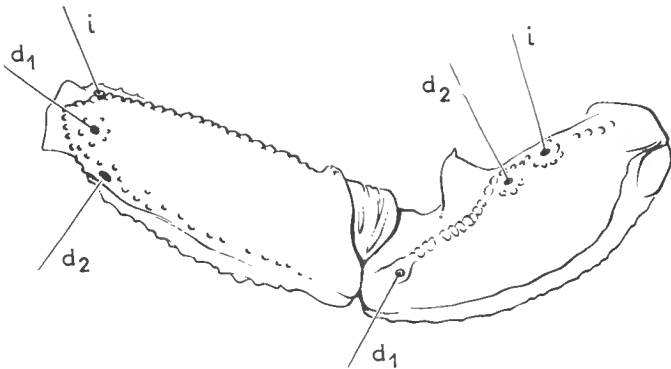


FIG. 1. — *Euscorpium carpathicum* (L.).
Avant-bras et bras d'un spécimen de France (Var); patte-mâchoire droite;
 d_1 , d_2 : trichobothries dorsales ; i : trichobothrie interne.

la face interne : i , deux sur la face dorsale : d_1 , d_2 . La position de ces trois soies ne varie pas selon les espèces, aussi n'avons-nous donné qu'un seul dessin de cet article pour l'ensemble des *Euscorpium* (fig. 1).

L'existence de trois trichobothries sur le bras n'est point particulière à la famille des *Chactidae* ; on les retrouve aussi chez les *Bothriuridae*, les *Diplocentridae*, les *Scorpionidae* et les *Vejoividae*. La famille des *Chaerilidae*, par contre, en possède 7, 8 ou 9, et la famille des *Buthidae* 11, très rarement 12 ou 14. De toute manière, le nombre des trichobothries du bras des pattes-mâchoires permet de séparer facilement les familles des *Buthidae* et des *Chaerilidae*, des autres familles de Scorpions.

Trichobothries de l'avant-bras (tibia) des pattes-mâchoires.

(Fig. 1, 2 et 3).

Les trichobothries sont désignées par une lettre situant leur place sur l'une des faces de l'article. Chez les *Euscorpis* comme chez tous les *Chactidae* du reste, les quatre faces de l'article : interne, dorsale, externe et ventrale, sont ornées de trichobothries et il en est de même dans toutes les autres familles sauf pour les *Buthidae* qui n'ont jamais de trichobothries ventrales.

Chez *Euscorpis* (fig. 1) il existe une trichobothrie interne : *i*, et deux dorsales : *d*₁ et *d*₂. Cette situation particulière se retrouve chez tous les *Chactidae* et n'offre aucune variation.

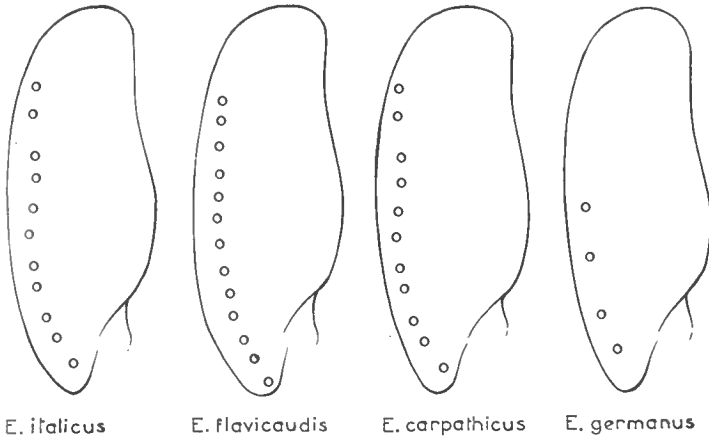


FIG. 2. — Trichobothries ventrales de l'avant-bras de la patte-mâchoire droite chez *E. italicus*, *E. flavicaudis*, *E. carpathicus* et *E. germanus* (stations, voir légende de la fig. 3).

Il n'en est pas de même des trichobothries ventrales représentées (fig. 2) et dont le nombre varie selon les espèces. Bien des auteurs ont utilisé ce caractère ; le seul problème à résoudre, en ce qui le concerne, est de connaître avec précision les limites des variations numériques possibles dans le cadre d'une espèce ou d'une sous-espèce, par ailleurs bien définie.

Les trichobothries externes (ou latérales) sont nombreuses et selon les espèces ou les sous-espèces voient leur nombre aller de vingt à quarante. Dans sa révision des espèces et sous-espèces du genre *Euscorpis*, L. DI CAPORIACCO (*Atti. Ac. naz. Lincei*, 2, 4, 1950) utilise les variations numériques des trichobothries dans le cadre de la classification spécifique et sous-spécifique ; il donne des tableaux de ces variations (pp. 168-169) mais, malheureusement, ne fournit aucun dessin des dispositions observées.

Ayant étudié, à ce point de vue, de nombreux spécimens français d'*Euscorpis*, nous pensons qu'il est possible de définir un certain nombre

de groupements parmi les trichobothries externes, de nommer ces groupements et, ainsi, de pouvoir mieux localiser les variations. L'étude statistique des variations par groupements est en cours. Nous pensons cependant, qu'il est utile d'indiquer la nomenclature que nous utilisons à ceux que le même problème intéresse. La classification infra-spécifique, nous en sommes persuadé, gagnera en clarté et en précision par l'emploi de cette nomenclature.

Dans l'état actuel de nos recherches, nous reconnaissons huit groupements dans les trichobothries externes de l'avant-bras d'un *Euscorpius*, groupements nettement distincts chez *E. germanus* (fig. 3); quatre de ces groupements s'échelonnent dans la moitié distale et sont désignés par les abréviations : D_1 , D_2 , D_3 , D_4 ; les quatre groupements basaux sont nommés B_4 , B_3 , B_2 et B_1 . Chaque groupement a été encadré afin d'en mieux faire apparaître les limites territoriales.

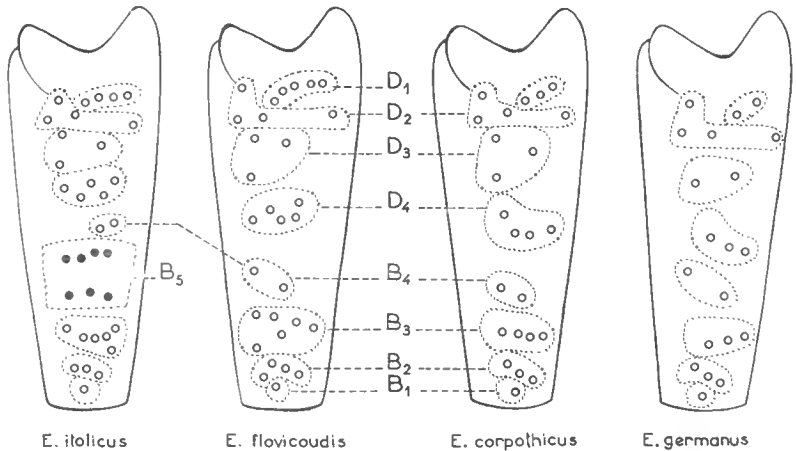


FIG. 3. — Répartition, schématisée, des trichobothries externes (latérales) de l'avant-bras de la patte-mâchoire droite chez *E. italicus* (spécimen d'Italie, station ?) *E. flavicaudis* (spécimen d'Espagne, Blanès), *E. carpathicus* (spécimen de France, Var) et *E. germanus* (spécimen de Croatie).

D_1 à D_4 : trichobothries distales réparties en quatre groupements ; B_1 à B_4 : trichobothries basales réparties en quatre groupements ; B_5 : groupement supplémentaire n'existant que chez *E. italicus*.

On peut, ainsi, mieux saisir les différences entre les espèces et préciser plus justement l'emplacement des variations dans le cadre de l'espèce ou de la sous-espèce. Car il est des territoires qui semblent ne jamais varier et ont toujours un nombre de trichobothries identiques : B_1 , B_2 , B_4 , D_2 par exemple, alors que d'autres : B_3 , D_4 , D_3 , D_1 en ont un nombre différent selon les espèces ou les sous-espèces.

Chez *E. italicus*, le nombre des trichobothries externes est le plus élevé et nous y avons reconnu un neuvième territoire : B_5 (fig. 3); ce territoire est le siège de nombreux variations selon les sous-espèces.

Trichobothries des pinces.

(Fig. 4, 5, 6 et 7).

Les trichobothries existent à la fois sur le doigt fixe et sur la main. Les trichobothries du doigt fixe sont toujours désignées par de petites lettres alors que celles de la main commencent par une majuscule.

Pour le *doigt fixe*, nous utilisons la même nomenclature que chez les *Buthidae* et distinguons : une *série externe* avec quatre trichobothries : *et*, *est*, *esb*, *eb*, une *série dorsale* avec quatre trichobothries : *dt*, *dst*, *dsb*, *db* et une *série interne*, n'ayant ici que deux trichobothries : *it*, *ib*¹.

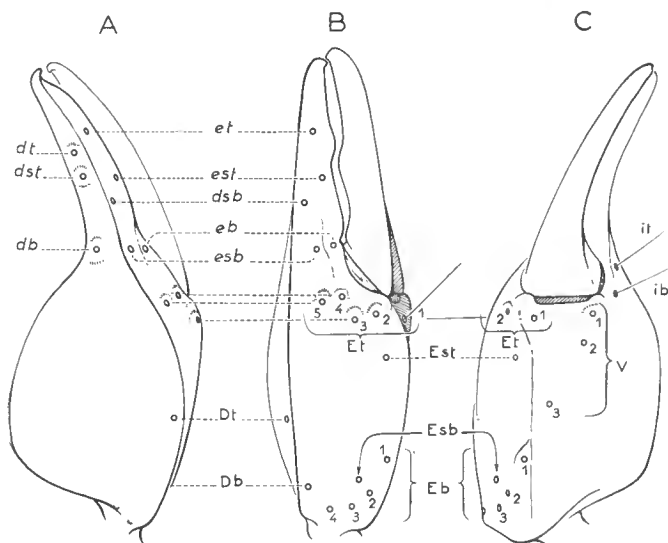


FIG. 4. — *Euscorpius germanus* (C.L.K.), spécimen de Croatie.
Répartition des trichobothries de la pince droite, vue dorsalement (A), latéralement (B) et ventralement (C).

Les trichobothries de la *main* se répartissent en trois séries : dorsale, externe, ventrale.

La *série dorsale* n'a que deux trichobothries : *Dt*, *Db* (fig. 4, 5, 6 et 7 : A et B) ; la *série externe* est complexe avec cinq distales : *Et*₁, *Et*₂, *Et*₃, *Et*₄, *Et*₅, une subdistale : *Est*, une subbasale : *Esb* et quatre basales : *Eb*₁, *Eb*₂, *Eb*₃, *Eb*₄, chez *germanus*, *carpathicus* (fig. 4B, 5B) ou cinq basales chez *flavicaudis* (fig. 6B) ou six basales chez *italicus* (fig. 7B).

Le nombre des trichobothries *ventrales* (fig. 4C, 5C, 6C, 7C) varie de 3 à 9 et cela est connu depuis longtemps ; on en trouve trois chez *germanus* et *carpathicus*, quatre chez *flavicaudis* et plus de cinq chez *italicus*. C'est

1. La première lettre de chaque abréviation précise la série, les autres lettres la situation le long de l'axe de l'article : *est*, par exemple, signifie : externe sous-terminale, *dsb* : dorsale sub-basale.

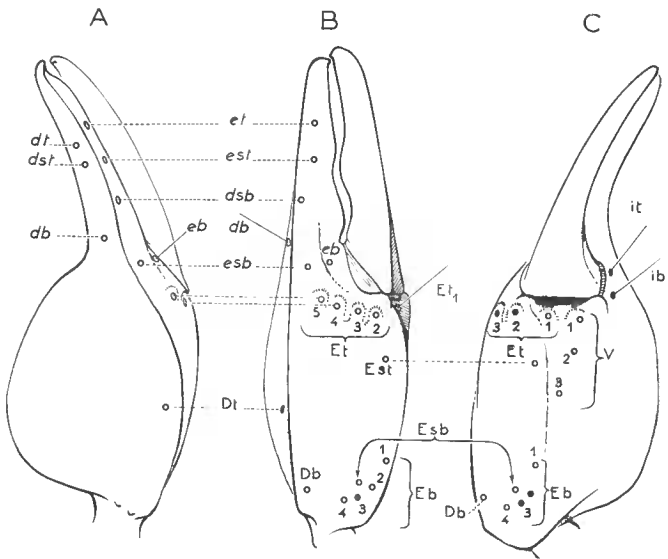


FIG. 5 — *Euscorpius carpathicus* (L.), spécimen de France (Var).
Répartition des trichobothries de la pince droite,
vue dorsalement (A), latéralement (B) et ventralement (C).

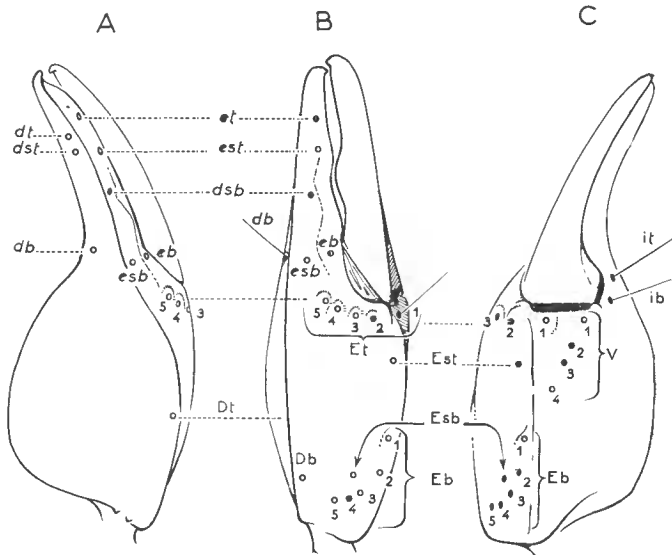


FIG. 6. — *Euscorpius flavicaudis* (de Geer), spécimen d'Espagne, Blanès.
Répartition des trichobothries de la pince droite,
vue dorsalement (A), latéralement (B) et ventralement (C).

pourquoi, A. BIRULA, dans sa « Faune de la Russie et des pays limitrophes » (vol. 1, 1917) publiée en langue russe, et de ce fait ignorée de bien des auteurs, avait distingué trois sous-genres dans le genre *Euscorpium*, utilisant pour cela le nombre des trichobothries ventrales de la main. Nous rappelons ses conclusions :

1° s. g. *Euscorpium* Thorell : avec trois trichobothries ventrales (fig. 4C et 5C), type *E. carpathicus* (Linné) ; dans ce sous-genre A. BIRULA place onze espèces réparties en trois sections pour lesquelles il donne comme types : *E. carpathicus* (Linné), *E. scaber* Bir., *E. germanus* (Schaeffer) (fig. 4C et 5C).

2° *Tetrachobothrius* Birula 1917, avec une seule espèce : *flavicaudis* (de Geer) ayant quatre trichobothries ventrales (fig. 6C).

3° *Polytrichobothrius* Birula 1917, avec une seule espèce : *italicus* (Herbst) ayant de six à neuf trichobothries ventrales (fig. 7C).

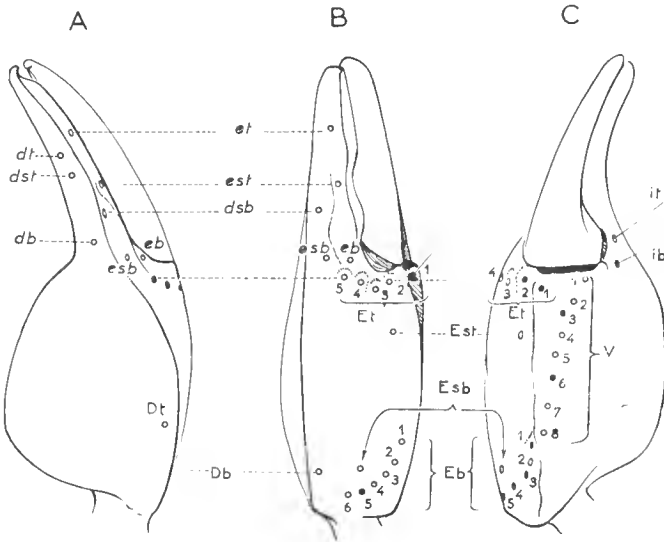


FIG. 7. — *Euscorpium italicus* (Herbst), spécimen d'Italie, station ?
Répartition des trichobothries de la pince droite,
vue dorsalement (A), latéralement (B) et ventralement (C).

L. DI CAPORIACCO n'a pas tenu compte du travail d'A. BIRULA, dans son mémoire de 1950, de même que J. HADZI qui, de 1929 à 1931, étudia le genre *Euscorpium* et envisagea son architecture phylogénétique. Cet auteur a d'ailleurs créé des sous-espèces d'après le nombre des trichobothries ventrales de la main et externes de l'avant-bras : *E. italicus mesotrichus*, *E. carpathicus polytrichus*, *E. carpathicus mesotrichus*, *E. carpathicus oligotrichus*, *E. germanus mesotrichus*. Tout cela introduit dans le genre *Euscorpium* beaucoup de confusion, d'imprécision et ne permet la détermination des sous-espèces qu'avec d'immenses difficultés. Si l'on ajoute à cela le très grand nombre de synonymies acceptées ou refusées

par les divers auteurs, on souhaite qu'un sérieux travail de révision soit effectué pour le genre *Euscorpius*. La nomenclature trichobothriale que nous proposons ici doit, à ce point de vue, rendre des services appréciables.

RÉSUMÉ.

Le nombre et la disposition des trichobothries portées par les pattes-mâchoires représentent, chez les Scorpions, d'excellents caractères permettant de classer les familles, les genres et souvent les espèces, voire les sous-espèces. Il est donc nécessaire de dresser une nomenclature précise de ces soies sensorielles afin de pouvoir les utiliser facilement.

La présente note définit et établit cette nomenclature chez *Euscorpius* (fam. des *Chactidae*) et souligne, en ce qui concerne les trichobothries externes de l'avant-bras, l'intérêt qu'il y a de les répartir en différents territoires (fig. 3).

La nomenclature proposée pour *Euscorpius* convient, non seulement à tous les *Chactidae* mais aussi aux familles des *Bothriuridae*, des *Chaerilidae*, des *Diplocentridae*, des *Scorpionidae* et des *Vejoidea*.

*Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) Muséum national
d'Histoire naturelle, 61, rue de Buffon, Paris (V^e).*